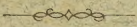


FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1912-1913 — N° 65

DU TRAITEMENT
DES FRACTURES COMPLIQUÉES
DU CALCANÉUM

—  —
THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 21 décembre 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

— PAR —

René RENAUT

LICENCIÉ ÈS SCIENCES

Né à Mâcon (Saône-et-Loire), le 25 août 1877.



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6
LYON

Rue de l'École-de-Médecine, 25
PARIS

1912

DU TRAITEMENT
DES FRACTURES COMPLIQUÉES
DU CALCANEÛM

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1912-1913 — N° 65

DU TRAITEMENT
DES FRACTURES COMPLIQUÉES
DU CALCANÉUM

— — — — —
THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 21 décembre 1912

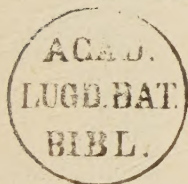
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René RENAUT

LICENCIÉ ÈS SCIENCES

Né à Mâcon (Saône-et-Loire), le 25 août 1877.



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6
LYON

Rue de l'École-de-Médecine, 25
PARIS

1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET
BEAUVISAGE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM	TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique médicale.		LEPINE (Jean).
Chimie médicale et pharmaceutique		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique.		CLUZET.
Parasitologie et histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ.
Anatomie.		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.		X...
Physiologie.		GUIART.
Pathologie interne.		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire.		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.		LESEUR.
Médecine légale.		PAVIOT.
Hygiène.		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.		COURMONT (P.).
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM.	DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx		LANNOIS.
Pathologie externe		VALLAS.
Maladies des voies urinaires.		ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM.	BARRAL,	agrégé.
Propédeutique chirurgicale		BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie		CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.		NOYE-JOSSERAND,	—
Accouchements		COMMANDEUR,	—
Matière médicale		MOREAU,	—
Embryologie.		REGAUD,	—
Anatomie topographique.		PATEL,	—
Botanique		BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.		VILLARD.	—
Clinique infantile		MOURIQUAND.	—
Propédeutique urologique		GAYET.	—
Déontologie et médecine professionnelle.		MARTIN (Et.).	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD.	MARTIN (Et.).	BRETIN.	MOURIQUAND.
COMMANDEUR.	LAROYENNE.	LERICHE.	ARLOING (F.).
GAYET.	VORON.	THEVENOT.	GUILLEMARD.
NEVEU-LEMAIRE.	NOGIER.	TAVERNIER.	PIERY, ch...
PATEL.	LATARJET.	CADE.	SAVY, ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. A. PONCET, Président; M. VALLAS, Assesseur;
MM. PATEL et TAVERNIER, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE

MA TANTE, ADÈLE GRANDCLÉMENT

A MA FEMME ET A MES ENFANTS

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA TANTE

A MONSIEUR METZNER

Professeur à l'Université de Dijon.

Avec toute ma gratitude pour l'extrême bienveillance qu'il m'a témoignée pendant le cours de mes études.

A MES MAITRES

Qui, à l'hôpital ou à l'école, ont bien voulu s'intéresser à moi et m'accorder l'appui précieux de leurs conseils et de leur enseignement.

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR PONCET



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546717_0039

INTRODUCTION

M. le docteur Leriche ayant eu l'occasion d'observer et de traiter une fracture compliquée du calcanéum, nous devons à son obligeance l'idée de faire l'étude du traitement de ce genre de fracture. Qu'il nous permette de lui adresser ici nos bien sincères remerciements pour les précieux conseils qu'il a bien voulu nous donner, afin de nous faciliter la tâche que nous avons entreprise.

Les fractures du calcanéum avec plaie sont rares, et, comme nous le verrons, la plupart des auteurs ne leur consacrent que peu de mots. Nous avons pu cependant rassembler quelques observations de cette variété de fracture. Aussi, après avoir exposé très brièvement l'état actuel de la question des fractures simples du calcanéum, dont le traitement, disons-le tout de suite, n'existe pas, nous verrons quelques particularités que peuvent présenter les fractures ouvertes. Puis, après avoir relaté nos observations, nous examinerons à la lumière du résultat obtenu par M. le docteur Leriche, dans le cas de l'observation qui fait le point de départ de cette thèse, le

traitement qu'il y a lieu d'appliquer aux fractures compliquées du calcanéum.

Nous terminerons en exposant ce que cette étude nous permet de conclure en ce qui concerne le traitement des fractures ordinaires graves du calcanéum.

CHAPITRE PREMIER

Depuis les travaux de M. Destot (Traumatismes du pied et rayons X) et de son élève, M. Morel (Thèse de Lyon, 1904), la question des fractures simples du calcanéum est connue dans tous ses détails; avant eux, en effet, le diagnostic certain de fracture était rarement fait, et on comptait sur l'autopsie pour le vérifier.

Ce n'est que depuis Malgaigne (1843), que les auteurs divisèrent avec lui les fractures du calcanéum en fractures par arrachement et fractures par écrasement. Jusque-là, le premier mécanisme (l'arrachement) seul était attribué aux fractures de l'os du talon; et ce fait est intéressant pour nous, puisqu'il nous explique, jusqu'à un certain point, le silence complet des auteurs avant 1843 sur les fractures compliquées du calcanéum; l'arrachement ne donnant à peu près jamais lieu à des lésions tégumentaires.

Ce fut donc Malgaigne qui décrivit le premier les fractures par écrasement; « depuis lors, les observations se sont multipliées et tous les chirurgiens ont appris à la reconnaître. » (Malgaigne.) Depuis, en effet, de nombreuses observations sont publiées : Voillemier, Bérenghier, Legouest, 1860, Polaillon, 1870, Guernonprez, 1890, Ballenghien (thèse de Paris, 1890). Pour tous, la

fracture par écrasement « celle dont le mécanisme offre le plus d'intérêt, se produit à la suite des chutes d'un lieu élevé, chutes sur la plante des pieds » (Ballenghien):

Les uns, avec Béringier et Legouest, considèrent la fracture de la grande apophyse comme la lésion initiale dans les chutes sur la plante des pieds, soit que le calcanéum, pris entre la contraction énergique des muscles plantaire et le poids du corps, casse au sommet de l'arc plantaire, vers le sinus du tarse (Béringier), soit que l'astragale, basculant en avant, fracture la petite apophyse et fasse éclater la partie antérieure du calcanéum (Legouest, Sonrier).

Pour Ballenghien, « la tête de l'astragale, chassée en bas et en dedans, fait éclater d'emblée la petite apophyse du calcanéum... Si la pression est suffisante, l'apophyse externe de l'astragale, crochet osseux d'une grande résistance, tend à glisser dans la gouttière de la face supérieure du calcanéum en tassant le ligament interosseux, s'enfonce à la manière d'un coin dans la portion de l'os où le tissu spongieux est remarquablement raréfié, le fait éclater et le triture ensuite ».

M. Morel, dans sa thèse, persiste « à croire que dans la chute sur la plante des pieds qui réalise le mécanisme type de l'écrasement, tout l'effort de la poussée astragaliennne se concentre sur le « thalamus » (l'auteur appelle ainsi, avec M. Destot, la facette articulaire postéro-externe du calcanéum) et, à quelque degré que s'arrête la force, ce dernier reste toujours le centre des lésions : fracture de la petite apophyse, de la grande apophyse, des tubérosités ne sont, quand elles coexistent, que secondaires et consécutives.

Mais c'est surtout dans l'étude des lésions anatomiques que l'utilisation des rayons X par MM. Destot et Morel apporta le plus de clarté. Chez tous les auteurs qui les ont précédés, on trouve décrit un aplatissement de l'os dans le sens de la hauteur et un élargissement transversal. De plus, un trait principal, le plus souvent vertical antéro-postérieur, quelquefois transversal, divise le calcanéum et s'accompagne de nombreuses fêlures ou fissures secondaires qui détachent plus ou moins les fragments les uns des autres, et surtout ces fragments se pénétrèrent entre eux...

M. Deslôt, qui a fait une étude radiographique soignée des fractures du calcanéum, croit pouvoir diviser ces fractures en :

Fracture du thalamus (la plus commune : les deux tiers des cas) dont il distingue trois degrés : les deux premiers degrés correspondant aux états variables de pénétration dans le corps de l'os, du thalamus, par enfoncement sous la poussée de l'astragale. Au troisième degré, il y a écrasement total du calcanéum.

Fracture de la grande apophyse : accompagne souvent la fracture du thalamus à son troisième degré. Elle peut cependant se montrer isolément, mais elle est rare.

Fracture de la petite apophyse : accompagne souvent la fracture du thalamus à son deuxième degré. Mais assez souvent aussi, elle se présente isolée.

Fracture de la tubérosité postérieure : caractérisée par l'intégrité des surfaces articulaires. L'auteur en distingue plusieurs variétés : fracture tubérositaire totale, partielle, écailleuse.

Pour ce qui est du mécanisme des fractures par arra-

chement, nous n'en parlerons pas, ces fractures n'étant jamais en communication avec l'extérieur. D'ailleurs, M. Morel « se croit fermement autorisé à dire que dans la majorité des fractures décrites comme type d'arrachement, l'écrasement du calcanéum a été le fait primitif, l'ascension du fragment postérieur le fait secondaire ».

Quant aux symptômes de la fracture du calcanéum, tous les auteurs classiques s'accordent pour les décrire ainsi : douleur vive dans le talon, soit à la face interne du pied au niveau de la petite apophyse, soit à la partie inférieure et postérieure du talon, ou encore au niveau des malléoles, accrue par la pression directe et par les mouvements du pied; impossibilité de la marche et tuméfaction de la région tarsienne; effacement des méplats qui se trouvent normalement de chaque côté du tendon d'Achille; ils sont remplacés par des saillies anormales; la voûte plantaire est aplatie; le pied est le plus souvent en valgus. Le pied paraît élargi, immédiatement au-dessous des malléoles dont le sommet est rapproché du sol. La crépitation n'existe pas toujours, et quand elle existe, la plupart du temps il est très difficile d'en préciser le siège. La mensuration au compas d'épaisseur montre que la largeur du calcanéum est augmentée dans sa moitié ou dans ses deux tiers antérieurs.

Telle est la description des symptômes que M. Morel trouve être ceux du troisième degré de sa fracture du thalamus, et ceux de sa fracture de la grande apophyse. Il faut remarquer, en effet, que ces signes sont ceux des fractures graves, les seules, d'ailleurs, qui furent diagnostiquées à coup sûr jadis: en effet, les erreurs : de Lach, qui crut à une forte contusion du talon, de Mal-

gaigne, qui diagnostiqua une fracture du péroné, de Foucher, qui hésita entre une fracture du péroné et une fracture de l'astragale, de Bonnet, qui crut à une entorse, dans tous ces cas où l'autopsie est venue démontrer que le calcanéum seul était fracturé, prouvent quelle était alors la difficulté de ce diagnostic. Aujourd'hui, depuis l'emploi des rayons X entre les mains de M. Destot, ce moyen d'investigation sera, comme le dit M. Morel, « le seul guide sûr et fidèle qui, non seulement affirmera un diagnostic douteux, mais complètera heureusement un diagnostic sûr en révélant les moindres altérations apportées dans le profil de l'os et dans sa structure... » lui seul « permettra, en tout cas, l'appréciation exacte de la variété anatomique à laquelle est si étroitement lié le pronostic ».

Nous voyons donc que la question de la fracture du calcanéum est connue, surtout depuis ces dernières années, dans tous ses détails, en ce qui concerne son mécanisme, son anatomie pathologique, sa symptomatologie, son diagnostic; malheureusement, son traitement n'a pas fait les mêmes progrès. Quel traitement, en effet, trouvons-nous recommandé dans les cas de fracture du calcanéum ? Quelque auteur que nous consultions sur ce point, nous trouvons les prescriptions suivantes :

Bains de pied chauds ou compresses chaudes pour combattre les douleurs. La réduction de la fracture fut essayée, puis abandonnée, l'expérience ayant prouvé « que ces manœuvres n'ont jamais eu d'autres résultats que celui d'occasionner au malade d'atroces douleurs. Elles peuvent même être dangereuses en complétant des solutions de continuité qui ne sont qu'à l'état de fissures

et en favorisant le développement d'une ostéoarthrite, qui a déjà tendance à se produire. Le mieux est donc de renoncer aux tentatives de réduction ou de ne les essayer qu'avec la plus grande réserve » (Polaillon). Aussi devra-t-on se contenter d'immobiliser le pied en bonne position, et quand la tuméfaction aura diminué, de pratiquer des massages.

Et c'est tout. Aussi, M. Destot a-t-il raison de dire : « Les variétés cliniques, à part les fractures de Boyer (par arrachement), n'ont aucune espèce de valeur au point de vue thérapeutique et, jusqu'à présent du moins, en dehors de la suture osseuse pratiquée dans les fractures par arrachement, l'intervention chirurgicale est nulle. C'est donc un chapitre terminé lorsque le diagnostic a été fait. »

Or, quel est donc le pronostic de ces fractures dont le traitement, nous venons de le dire, n'existe pas ?

Si nous éliminons les cas bénins pour lesquels les anciens auteurs n'auraient pas fait le diagnostic, ceux que M. Destot range dans sa catégorie de fracture tubéreuse postérieure, totale, partielle, écailleuse, et les fractures par arrachement, dont la consolidation ne demande que quelques mois, nous voyons que, pour la plupart des auteurs, les fractures du calcanéum (moyenne de M. Destot : fracture de la petite apophyse et fracture du thalamus aux deux premiers degrés, et graves de M. Destot : fracture de la grande apophyse, fracture du thalamus au troisième degré) ont un pronostic grave « en ce sens que le fonctionnement du membre peut être compromis pendant longtemps, sinon définitivement » (Duplay et Reclus, *Traité de chirurgie*). Nous trouvons dans

la thèse de M. Morel des observations de cas que l'auteur considère comme étant de gravité moyenne; un malade reste huit mois incapable de tout travail, tant les souffrances sont vives, et ce n'est qu'au bout de deux ans et demi après sa chute qu'il peut se livrer enfin à un métier qui lui permette de gagner sa vie. Un autre, quatorze mois après sa sortie de l'hôpital, n'a pas cessé de souffrir du talon, il marche constamment avec une canne, lentement, évitant les moindres obstacles; une autre malade souffre encore au bout de dix mois, au point de ne pouvoir vaquer aux occupations du ménage.

Quant aux cas graves, M. Destot dit que : « avant que l'ankylose ait pu englober dans un magma tous les fragments du calcanéum éclaté, avant que la voûte plantaire déformée ait pu s'adapter à ses nouvelles fonctions, il se passe de longs mois et l'on peut considérer que, même dans les cas où il n'existe pas de plaie, la fracture du calcanéum par éclatement total constitue une lésion grave que l'on peut considérer comme incurable pendant de longues années ».

Ce sont en somme les mêmes conclusions que celles de Dupuytren, qui dit que, même dans les cas où elle n'est pas compliquée de plaie, la fracture du calcanéum par éclatement total « reste une lésion grave, détruisant complètement ou détruisant à tout jamais les fonctions du membre ». Or, à un semblable pronostic, on n'oppose aucun traitement.

Aussi, après avoir examiné les fractures compliquées du calcanéum et vu le traitement qu'il faut leur appliquer, nous croyons devoir nous demander s'il est possible de tenir une autre conduite dans les cas de fracture grave.

CHAPITRE II

Les fractures compliquées du calcanéum sont plus que rares, elles sont exceptionnelles. M. Morel, dans sa thèse, sur 30 observations, n'en cite aucun cas. M. Destot, dans son livre (*Sur les Traumatismes du pied et rayons X*) n'en parle pas. Westphal, qui a récemment publié (juillet 1912) un relevé des 103 cas de fractures du calcanéum observés à l'hôpital Eppendorf, à Hambourg, de 1900 à 1910, n'en parle pas non plus. On peut donc dire que la déchirure des téguments ne complique que rarement les fractures du calcanéum, mis à part, évidemment, les grands accidents incompatibles avec la vie.

Dans la littérature médicale, nous avons trouvé les cinq cas mentionnés par Polaillon (Demarquay, Rémond, Tailhades, Coote, Lach), puis un cas de Krabbel, 1879. Plus récemment, M. Batut eut l'occasion d'en observer un cas, que M. Jacob rapporta devant la Société de chirurgie de Paris. A ce sujet, M. Jacob ajoute : « L'observation de M. Batut est un exemple intéressant de fracture ouverte du calcanéum consécutive à une chute. Il s'agit là d'une variété rare de fracture du calcanéum, si l'on en juge d'après les cas publiés dans la littérature médicale... La plupart des auteurs ne consacrent que quelques mots à la fracture exposée. Ils disent simplement qu'elle est susceptible d'infection, qu'elle exige une antiseptie minu-

lieuse et ils passent aussitôt à l'étude des fractures fermées. Personnellement, j'observe dans mon service deux ou trois cas de fracture du calcanéum par an. Or, je n'ai pas encore rencontré de fracture ouverte consécutive à une chute. »

M. Lucas-Championnière, au sujet de la même observation, dit : « L'observation de M. Batut est très rare. Pour ma part, je n'ai pas le souvenir d'avoir observé de fracture isolée du calcanéum avec plaie. »

M. le professeur Poncet et M. le professeur Vallas ont dit devant nous n'en avoir jamais observé à l'état isolé.

M. Leriche fut plus heureux et donna ses soins à un homme dont l'observation nous donna l'idée de rechercher ce qui avait déjà été fait sur ce sujet.

Les fractures compliquées du calcanéum sont, nous l'avons dit, très rares et, de plus, rarement publiées. Les onze cas que nous citons tout à l'heure semblent prouver, par leur répartition chronologique, que si les cas publiés sont peu nombreux, c'est que le diagnostic n'était pas fait et il est à présumer, aujourd'hui, que nous possédons un moyen de diagnostic parfait (les rayons X), sans que les cas de fractures compliquées soient plus fréquents, que les observations seront plus nombreuses. Remarquons, en effet, que ce n'est que depuis les travaux de Malgaigne (1843), qui appelèrent l'attention sur les fractures par écrasement, que l'on entend parler des fractures compliquées du calcanéum; en effet, parmi les 11 cas que nous avons pu rassembler, 5 seulement se répartissent dans la période de vingt-cinq ans, qui s'étend entre 1854 et 1879, tandis que les 6 autres ont été signalés en l'espace de deux ans (1910-1912).

Cependant, ces observations sont trop peu nombreuses pour nous permettre de traduire par un chiffre le rapport de fréquence entre les fractures simples et les fractures compliquées.

La lecture de nos observations nous permettra seulement de faire les déductions suivantes au sujet des fractures compliquées du calcanéum :

Ces fractures se font toujours suivant le mécanisme de l'écrasement. Nous ne tiendrons pas compte, en effet, d'un cas unique de fracture compliquée par arrachement sur lequel nous n'avons pas trouvé de renseignements suffisants. C'est Malgaigne qui le signale; il parle de cas de fractures par arrachement, observés par Bottentuit, Assalini, Lisfranc et Custance, et dit : « Dans un cas, les ligaments étaient rompus en même temps que l'os, circonstance qui n'est pas clairement expliquée. » Polaillon en parle aussi : « Il y eut plaie communicante des téguments dans le cas de Lisfranc; néanmoins, la guérison se fit après quelques accidents érysipélateux. »

Nous dirons donc que c'est dans l'écrasement que les fractures du calcanéum se compliquent de plaie et, de plus, qu'il faut un traumatisme violent ayant produit une fracture grave de l'os.

Les lésions anatomiques et les symptômes sont naturellement ceux que nous avons considérés comme étant caractéristiques des fractures graves simples. La plaie seule, communiquant avec le foyer de fracture, vient encore assombrir le pronostic. Cette plaie se trouve presque constamment sur le côté interne du pied. Sur les 11 cas que nous avons rassemblés, une seule fois la plaie siège à l'extérieur (Krabbel). Nous pouvons donc dire que la

solution de continuité des téguments se trouve à peu près toujours sur le côté interne du pied, à 1 centimètre environ au-dessous de la malléole. Elle est transversale et présente 2 ou 3 centimètres de long. Elle est produite par la malléole tibiale, consécutivement à un mouvement de rotation interne qui a suivi l'écrasement du calcanéum pendant le choc. Après l'effondrement de l'os du talon, sous la poussée de l'astragale, la malléole vient tendre et perforer la peau, dont elle s'était coiffée.

De plus, la présence du paquet vasculo-nerveux sur ce côté interne du pied vient encore aggraver le pronostic de la plaie siégeant à ce niveau. C'est que fréquemment (et nous le trouvons mentionné dans certaines observations, dans celle de Tailhades, et en particulier dans l'observation inédite de M. le docteur Leriche), les vaisseaux et les nerfs sont fort endommagés, quand ils ne sont pas même rompus complètement par la partie tranchante d'une esquille saillante, augmentant ainsi de beaucoup les dégâts, soit par l'hémorragie, soit par les troubles nerveux ou vasculaires consécutifs.

L'accès que donne cette ouverture, au foyer de fracture, facilite beaucoup le diagnostic, et si après asepsie minutieuse on introduit le doigt dans la plaie, on perçoit les esquilles nombreuses et mobiles appartenant au calcanéum. Ce sont généralement des fractures comminutives, et un ou plusieurs fragments font issue à travers les téguments, le plus souvent à la partie interne, au niveau des gouttières calcanéennes.

Quant au pronostic, il est des plus graves. En effet, comme le dit M. Jacob, dans son rapport de l'observation de M. Batut, l'infection dans une plaie comminutive et

ouverte, siégeant dans une région aussi souillée qu'est le pied chez la plupart des sujets, est toujours à redouter, et l'on peut même la considérer, en pratique, comme presque toujours réalisée. Or, on connaît sa grande gravité. On comprend dès lors que, en présence de pareils cas, la plupart des chirurgiens se montrent largement et immédiatement interventionnistes.

En effet, Polaillon (*Dict. de Dechambre*) dit que sur 24 cas de complications diverses de fractures du calcanéum, 5 fois il y eut plaie des téguments, communiquant avec le foyer de fracture (Renaud, Coote, Demarquay, Tailhade, Lach), 1 fois plaie contuse non communicante (Norris). Les 5 fractures (dont 3 figurent dans nos observations) compliquées de plaie occasionnèrent la mort de trois blessés. Demarquay et Lach en sauvèrent deux en pratiquant consécutivement, l'un une amputation de la jambe, l'autre une extirpation du calcanéum. Le malade de Norris succomba à une commotion compliquée de délire alcoolique et de gangrène du pied et de la jambe.

M. Delagenière eut une mort après amputation de jambe.

En présence d'un pronostic aussi sombre, on peut se demander quel traitement il y a lieu d'appliquer après avoir exposé nos observations; nous verrons quelle conduite M. le docteur Leriche propose de suivre.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(DEMARQUAY. — Fracture du calcanéum par pénétration. *Bull. de Soc. de chirurgie* t. IV, 1854.)

Un jeune homme se précipite d'un second étage et tombe sur les pieds. Il est apporté dans le service de M. Lenoir à l'hôpital Necker. Le pied gauche avait subi la déformation suivante : les deux malléoles sont écartées, la voûte et la face plantaire ont perdu leur caractère habituel ; de convexe et de concave qu'elles sont, elles sont devenues plates. Deux ecchymoses existent au niveau des deux malléoles, une vaste plaie à la partie interne du pied. De plus, l'axe de la jambe est oblique relativement à celui du pied ; l'articulation tibio-astragalienne semble être portée au dedans.

L'amputation de la jambe a été faite au bout de deux mois de séjour à l'hôpital, à la suite d'accidents graves qui avaient compromis la vie du malade. Cette opération a guéri parfaitement. Voici l'altération pathologique que l'étude du pied a permis de constater : la surface articulaire calcanéenne a subi un enfoncement de 2 centimètres au moins dans la substance spongieuse du calcanéum, en même temps qu'elle a éprouvé un mouvement de propulsion en dedans. La partie inférieure du calcanéum a éprouvé une triple fracture par le fait de la pression du sol et de

la pronation de la surface articulaire. Il ne reste plus de tissu aréolaire entre la surface articulaire et la surface plantaire du calcanéum.

OBSERVATION II

(RÉMOND. — Considérations sur la fracture par écrasement du calcanéum. — Thèse inaugurale, Paris, 1857.)

Un cas de fracture ouverte suivi de mort.

OBSERVATION III

(LACH. — Contusion du talon, carie du calcanéum évidemment, fracture méconnue. *Imp. Gaz. médicale de Strasbourg*, 24 mai 1860.)

Homme de 52 ans. Osteite suppurée après une fracture méconnue. La maladie dure 1 mois. Ablation d'un grand nombre de fragments et évidemment de l'os. Suites opératoires : abcès, durée de la guérison : 2 mois 1/2. Plus d'un an après l'opération : marche en fauchant un peu. Résultat : bon.

OBSERVATION IV

(TAILHADES. — Fracture par écrasement des 2 calcanéums. *Montpellier médical*, t. VII, 1861.)

Le 11 juin 1861, on apporta à l'hôpital St-Eloi le nommé Richard (Jean), âgé de 34 ans, profession : portefaix.

Quelques heures avant l'accident qui l'amenait dans le service de chirurgie, le sujet était sur la fenêtre d'un grenier à foin et hissait des bottes de fourrage au moyen d'une corde passée dans la gorge d'une poulie. Celle-ci s'étant détachée, il tomba de la hauteur de 10 mètres environ, dans les circonstances suivantes : au moment où la poulie se décrocha, il se sentit entraîné vers le sol par le poids de son corps penché en avant, et augmenté de la force de traction qu'il exerçait pour faire arriver le fardeau jusqu'à lui. Voulant prévenir une chute sur la tête qu'il croyait

inévitables, il s'élança et tomba d'aplomb sur les pieds. Au même instant il perdit connaissance et se laissa choir. Etant revenu à lui, au bout de 5 minutes à peu près, il sentit au pied une douleur si vive qu'il ne put se relever. On le transporta dans une maison voisine où il reçut quelques secours et de là à l'hôpital St-Eloi.

Le lendemain matin à la visite M. le professeur Bouisson vit le blessé. Le malade ayant attiré toute l'attention du chirurgien du côté des pieds celui-ci constata qu'ils étaient dans l'extension sur la jambe, surtout celui du côté droit et qu'ils n'avaient éprouvé aucune déviation. Au cou-de-pied existait un gonflement considérable, beaucoup plus marqué au niveau des malléoles qu'en avant de l'articulation tibio-tarsienne et sur le dos du pied. Une ecchymose peu foncée s'étendait depuis le milieu du pied jusqu'au niveau du cinquième inférieur de la jambe.

A droite au-dessous de la malléole interne, se trouvait une solution de continuité irrégulière; à travers laquelle faisait issue un fragment osseux mobile dans tous les sens, qu'on jugea utile d'extraire et qui fut reconnu être un fragment du calcaneum. Par cette plaie avait eu lieu une hémorragie provenant sans nul doute du rameau de l'artère plantaire interne, que l'esquille avait divisée en perforant les téguments. L'écoulement sanguin, qui était assez abondant au moment de l'arrivée du malade, avait tout d'abord cessé sous l'influence de la compression, mais il avait repris ensuite : de là la nécessité où l'on avait été pour y remédier de recourir à l'application de morceaux d'amadou et de perchlorure de fer.

La plante des pieds participait au gonflement, la voûte calcaneéo-tarsienne était effacée, le talon aplati, son diamètre transversal augmenté. Les doigts promenés le long du tibia et du péroné donnèrent la certitude que les os de la jambe étaient intacts. On sentait, par la pression sur les parties molles, un empâtement considérable. Les douleurs étaient très vives. En l'exerçant au-dessous des malléoles, la main embrassant le pied par la face plantaire, on percevait une sensation de crépitation obscure. Il était impossible au blessé de mouvoir le pied, mais

on pouvait lui faire exécuter des mouvements, quoiqu'il poussât de grands cris.

A gauche il n'existait aucune solution de continuité de la peau.

Prescription : bouillon, limonade gommée, saignée du bras de 250 gr. Application sur les pieds de compresses d'eau saturnisée froide.

13. — Nuit a été mauvaise, il avait le délire, cependant il ne se plaignait pas de céphalalgie..... Le gonflement avait augmenté, l'ecchymose atteignait le 1/3 inférieur de la jambe et paraissait plus foncée. Au niveau de la plaie, à droite, s'était formée une phlyctène remplie de sérosité roussâtre. Le blessé était fatigué par la position du talon sur le lit qui augmentait ses douleurs.

Prescription : irrigations froides sur le cou-de-pied seulement.

14. — Nuit mauvaise, le délire a disparu. Vomissements.... Le gonflement avait envahi toute la jambe droite, qui était jusqu'au dessous du genou le siège d'une teinte érysipélateuse très marquée. A la partie interne de la cuisse.... lymphangite. Ganglions lymphatiques de la région douloureux.

Prescription frictions mercurielles sur le membre inférieur droit (*bis*) cataplasme à l'aine. Irrigations continues du pied droit, à suspendre s'il apparaît des taches violacées.

15. — Rougeur érysipélateuse jusqu'à la fesse. Plusieurs taches violacées. Nuit très mauvaise, délire intense.

Prescription : application de compresses trempées dans une décoction émolliente sur les pieds, frictions mercurielles (*bis*), cataplasmes sur le trajet des lymphatiques enflammés.

16. — A droite phlyctènes à sérosité roussâtre, en plusieurs points de l'érysipèle. Nuit : grande agitation.

Mort à 4 heures du soir.

Autopsie. — Les membres inférieurs présentent une coloration marbrée depuis la naissance des orteils jusqu'au genou à droite, dans le tissu cellulaire sous-cutané et inter-musculaire, pus couleur noirâtre.

Etat des pieds. — Du côté droit, tous les tissus étaient infiltrés

de sang et les cavités articulaires du tarse remplies de synovie sanguinolente. Le péroné et le tibia intacts avaient subi un léger écartement par suite de la distension et de la rupture de quelques fibres des ligaments qui les unissent....

L'astragale n'était point lésé, mais le calcanéum se trouvait à la partie moyenne écrasé, broyé à tel point, qu'il était impossible de retrouver ses rapports naturels avec les parties voisines. Toutes ces parcelles osseuses étaient ensevelies au milieu d'une masse de caillots sanguins ; il restait cependant trois parties d'os dignes d'être mentionnés :

1° La partie postérieure où s'insère le tendon d'Achille qui avait été fracturée immédiatement en arrière de la grande surface articulaire ; 2° l'extrémité antérieure de la grande apophyse maintenue en rapport avec le cuboïde par la clé de l'articulation froissée et le ligament calcanéo-cuboïdien était intact ; 3° une portion de la petite apophyse qui faisait saillie à travers les téguments. Le ligament inter articulaire calcanéo-astragalien, fortement contus, supportait, à son extrémité calcanéenne quelques débris osseux. Le reste de l'os était méconnaissable, la fracture étant pour ainsi dire moléculaire et les parties étant désorganisées par une véritable attrition.

OBSERVATION V

COOTE. — *The Lancet*, 28 avril 1866. Statistical observations on Fractures and other injuries by Holmes Coote esq.

John E..., âgé de 73 ans. Grave fracture comminutive du calcanéum avec plaie au talon et séparation complète du tendon d'Achille, causée par une roue de voiture qui passa sur lui. Dans ce cas, la plaie fut infectée, le blessé eut du délire, mais maintenant il est en bonne voie de guérison.

OBSERVATION VI

KRABBEL. — *Archiv. für Klinische Chirurgie. Herausgeben von Dr von Langenbeck, 1879 (23 Band). Jahresbericht der chirurgischen Abtheilung des cœlner Burger hospital lahre 1876, von Dukrabler.*

Hub. Hemrigs, 37 ans, ouvrier d'usine d'Oberlilk, tomba d'une hauteur de 40 pieds sur un sol de ciment.

Il existe au pied droit une plaie d'environ trois pouces de longueur au dessous de la malléole externe ; dans la plaie, le calcanéum qui a cédé en dehors et s'est brisé en plusieurs morceaux. Un fragment est complètement détaché, et on l'enlève.

La plaie est agrandie pour faciliter la réduction du calcanéum qui fait saillie ; la plaie est irriguée avec une solution salicylée ; pansements à l'ouate salicylée ; attelle de Volkmann.

A la jambe gauche il y a encore une fracture malléolaire. Deux jours après l'accident, le soir 39°1. Le pansement est renouvelé. A partir de ce moment pendant dix jours période d'apyrexie. Subitement un soir 39°5.

On entreprend alors, pour fournir un meilleur écoulement à la sécrétion, des irrigations à l'acide salicylique. La fièvre tomba peu à peu, la sécrétion diminua.

Un mois après on dut enlever encore un éclat osseux nécrosé. Mais même alors la guérison complète ne se fit pas. Il resta une fistule au fond de laquelle la sonde heurtait une surface osseuse dénudée.

Cette année-là, la fistule fut agrandie. On trouva le calcanéum et une partie de l'astragale cariés ; le calcanéum fut enlevé en totalité, le talus réséqué aussi loin qu'il était carié.

Alors la guérison a fait de rapides progrès sous le pansement de Lister ; le résultat fut excellent (vorzügliches). Le malade va bien.

OBSERVATION VII

(Observation de M. BATUT, médecin en chef de l'Ecole d'application de Fontainebleau. — Rapportée par M. JACOB devant la Société de chirurgie de Paris. *Bull. et Mém. de la Soc. de chirurgie de Paris*, n° 48, juin 1912.)

W..., artilleur, âgé de vingt et un ans, le 10 mai 1914, dans une tentative de suicide, se jette du haut d'une fenêtre du premier étage de la caserne et tombe debout, sur le pavé de la cour; on le transporte aussitôt à l'hôpital de Fontainebleau et on constate l'existence d'une fracture des deux pieds; une fracture de l'astragale à droite, une fracture du calcanéum à gauche.

La fracture du pied droit intéresse le corps de l'astragale; il s'agit d'une simple fracture fermée, fracture par tassement, sans déviation des axes du cou-de-pied ni du pied, et dont l'histoire ne présente qu'un intérêt secondaire; je dirai seulement que, traitée par la ponction de l'hémarthrose, les massages, la mobilisation, les bains chauds, elle guérit, ne laissant après elle qu'un épaissement de l'arrière-pied et une limitation de la flexion dorsale du pied.

Les lésions du pied gauche sont beaucoup plus graves. Tout d'abord, le cou-de-pied est tuméfié, distendu par un vaste hématome, qui crépite sous les doigts. Le pied est en valgus, subluxé manifestement en dehors. L'espace intermalléolaire paraît élargi et la malléole externe rejetée au dehors.

L'astragale semble avoir suivi le pied dans son déplacement, mais le pied est tellement gonflé qu'il est impossible de préciser la situation de cet os; la radiographie seule permettrait de le faire, mais il n'existe pas d'installation radiographique à l'hôpital.

Ce n'est pas tout. Immédiatement au-dessous de la malléole interne, il existe une plaie transversale de 3 centimètres de long, dont les lèvres sont écartées, tendues et laissent écouler du sang

en assez grande abondance. Le doigt introduit dans cette plaie, après désinfection soignée, pénètre dans un foyer de fracture et perçoit des esquilles nombreuses et mobiles appartenant au calcanéum.

M. Batut porte le diagnostic de fracture ouverte du calcanéum avec subluxation de l'astragale. Comme le pied du malade et la plaie sont fortement souillés, il estime dangereuse toute tentative de conservation et il décide de pratiquer séance tenante la résection du tarse postérieur.

Après désinfection minutieuse du foyer et application de teinture d'iode sur le pied, nous procédons, dit-il, sous chloroforme, à la résection du tarse postérieur. Pour cela nous débridons verticalement, au dedans vers le milieu de la plaie sous-malléolaire, sur une hauteur de 3 centimètres; une incision symétrique, pratiquée sous la malléole péronière, facilite nos manœuvres; nous enlevons ainsi deux grosses esquilles et un certain nombre d'autres plus petites formant les trois quarts du calcanéum et laissons en place un gros fragment osseux talonnier dont la surface de section est oblique de haut en bas et d'arrière en avant, et qui comprend la surface postérieure de l'os et l'insertion intacte du tendon d'Achille.

L'astragale est ensuite dégagé d'attaches encore puissantes aux deux malléoles et enlevé à son tour : il apparaît intact. Lavage prolongé de la grande loge tarsienne à l'eau oxygénée. Mise en place de deux drains transversaux. Pansement ouaté compressif. Application d'une gouttière métallique.

Les suites opératoires ont été marquées par des accidents de suppuration tenace et ce n'est qu'au bout de deux mois, le 23 juillet, que la cicatrisation du vaste foyer a pu être obtenue. Le malade qui a commencé à marcher avec des béquilles, les abandonne bientôt pour n'utiliser qu'une simple canne. Il rentre chez lui, mais revient en octobre 1911 pour faire ouvrir un petit abcès qui s'est développé au niveau de l'extrémité postérieure de la cicatrice interne et d'où l'on extrait une petite esquille. Cet incident n'eut aucune suite.

Actuellement, un an après l'intervention, voici quel est l'état

du pied opéré : le point de jonction du pied avec la jambe n'est pas très beau, par suite de la disparition du cou-de-pied et de la saillie talonnière. Mais si le pied manque d'élégance, il est bien à angle droit sur la jambe, mobile complètement dans le sens de la flexion plantaire, mobile jusqu'à l'angle droit dans le sens de la flexion dorsale. Le raccourcissement n'est que de 3 centimètres.

Le pied repose sur le sol par toute sa surface plantaire et l'appui est indolore, soit pendant la station debout, soit pendant la marche. La marche s'effectue bien, sans boiterie, sans canne, lorsque le malade marche en terrain plat. Si le terrain est inégal, si la marche dure longtemps le malade s'aide d'une canne ; il reste debout et se promène plusieurs heures par jour sans souffrir. Quand la marche a été longue et pénible, ce n'est pas dans le pied opéré que le malade accuse des douleurs, c'est dans l'autre pied : Celui qui a été le siège de la fracture astragaliennne. Au total, le résultat fonctionnel est très satisfaisant.

Telle est l'histoire du malade de M. Battut. La pièce enlevée au cours de l'opération comprend l'astragale en son entier et les $\frac{3}{4}$ de calcanéum. L'astragale est intact ; il ne présente de fracture, ni de fissure. Les constatations opératoires ont montré que contrairement à ce que l'examen clinique faisait prévoir, cet os était resté en place entre les malléoles elles mêmes intactes, et que la subluxation du pied en dehors résultait uniquement de la fracture, communicative du calcanéum et des déplacements subis par ses fragments.

Quant au calcanéum, il a été divisé en quatre fragments. De ces quatre fragments, l'un, postérieur et inférieur, constitué par le segment de l'os qui donne insertion au tendon d'Achille a pu être conservé et laissé en place. Les trois autres (fragment moyen, fragment supérieur, fragment antérieur) forment la pièce enlevée. Le fragment antérieur est lui-même subdivisé en une dizaine d'esquilles, grosses comme une noisette, dont l'une plus volumineuse que les autres comprend la surface articulaire cuboïdienne.

L'examen de cette pièce permet de supposer qu'au moment où

le pied a pris contact sur le sol, il se trouvait à angle droit sur la jambe et en légère rotation externe. Le calcanéum ayant cédé la rotation s'est accentuée. Tout le poids du corps a porté sur la partie antéro-externe du calcanéum déjà fracturé et celle-ci a été littéralement broyée. C'est sans doute le bord inférieur de la malléole interne, qui pressant sur la peau l'a fait éclater et a mis ainsi en communication le foyer de fracture avec l'extérieur.

OBSERVATION VIII

(Observation de M. MOTY.)

Un Arabe somnambule tombe d'un toit, droit sur ses pieds. L'astragale avait écrasé le calcanéum, la peau s'était déchirée au-dessous de la malléole interne et il existait une sorte de luxation totale de l'astragale, en bas à travers le calcanéum écrasé sans fracture du premier de ces os. Comme la plaie semblait gravement contaminée, M. Moty fit l'amputation immédiate selon les idées courantes à cette époque (1885) et le malade guérit fort simplement. M. Moty pense que la déchirure interne tient surtout à la direction suivant laquelle l'axe vertical de la jambe remonte l'axe horizontal du pied.

(Statistique générale des opérations pratiquées au Mans, pendant les années 1908-1909 par H. DELAGENIÈRE, *Archives provinciales de chirurgie*, 1910.)

OBSERVATION IX

I. — *Fracture compliquée du calcanéum avec septicémie.*
Amputation de jambe. — Mort.

OBSERVATION X

II. — *Fract. compl. calc. et arthrite suppurée tibio-tarsienne.*
Arthrotomie. — Incision. — Guérison.

OBSERVATION XI (inédite)

(Observation de M. LERICHE.)

*Fracture compliquée du calcanéum. — Résection du calcanéum.
Guérison avec bon résultat fonctionnel.*

François Auguste, 24 ans, entre le 27 avril 1912 au service de garde de l'Hôtel-Dieu à la suite d'un accident grave survenu le 25 avril. Ce jour-là, il travaillait sur un toit à 12 mètres de hauteur, lorsque le toit s'effondra; il fut précipité sur le sol et tomba droit sur ses pieds. Il ne perdit pas connaissance, et resta immobile sur place. De suite, on constata une blessure du pied gauche, pour laquelle on l'adressa à l'Hôtel-Dieu sous pansement épais.

Je l'examine le 27, à 4 heures du soir, 48 heures après l'accident : le pied droit est normal, simplement contusionné et échy-motique. Le pied gauche est énorme, violacé, œdémateux et tuméfié : à la partie interne, dans ce qui correspond à la gouttière calcanéenne interne, une large déchirure des téguments laisse passer un gros fragment osseux, cunéiforme. Le calcanéum est gros et douloureux. L'astragale ne paraît pas intéressé ; l'articulation tibio-tarsienne semble intacte : le diagnostic de fracture compliquée du calcanéum est évident.

Pour mieux préciser les lésions, j'examine séance tenante le malade sous l'écran radioscopique : il est aisé de se rendre compte que tous les dégâts sont limités à l'arrière-pied, que le calcanéum est en plusieurs fragments et que l'astragale est demeuré à sa place normale.

Devant ces constatations le malade est endormi à l'éther, et après désinfection iodée, je pratique avec l'aide de M. Murard, interne de garde, la résection du calcanéum.

Elle semble indiquée à deux points de vue : tout d'abord au point de vue du drainage du foyer de fracture et secondement, parce qu'il semble impossible d'obtenir, par la réduction

pure et simple, un résultat fonctionnel satisfaisant. De plus, dans la plaie de la face interne, on voit les vaisseaux plantaires soulevés comme sur un chevalet par le fragment saillant, et ils paraissent en partie rompus. *La résection s'impose d'urgence.*

Je fais alors, par l'incision classique, une résection du calcanéum, fort atypique, l'os étant brisé en 7 ou 8 fragments.

L'examen de la pièce montre qu'il s'est agi d'une fracture du thalamus et de la grande apophyse, l'astragale paraît absolument sain. Les vaisseaux plantaires et les nerfs sont en partie déchirés et il faut placer 2 ou 3 ligatures à leur niveau.

La coque talonnière saignée en nappe, ce qui oblige à tamponner avec des mèches et le pied est immobilisé dans une gouttière plâtrée.

Les suites opératoires ont été des plus simples. La température montant à 39°8 le lendemain soir, revient à la normale graduellement. Le blessé est transporté dans la clinique de M. le professeur Poncet, où le premier pansement a lieu le 10 mai ; à partir de ce moment la cicatrisation par seconde intention se poursuit normalement. La réunion à la partie interne ne se fait que très lentement, les tissus ayant été fortement distendus et contusionnés.

Le 14 août le blessé part chez lui, le membre enfermé dans une gouttière plâtrée.

Nous l'avons revu le 21 novembre : il est en excellent état. Le pied est complètement indolore et cicatrisé. Il a l'aspect caractéristique que l'on observe après l'ablation totale du calcanéum. Le pied est plat, étalé ; le talon est large, trapu, sans saillie. Il est impossible de se rendre compte et de décrire sa forme définitive puisque le pied n'a pas encore quitté la gouttière plâtrée.

Mais ce que l'on peut dire, c'est que le malade peut s'appuyer sur son pied sans souffrir, qu'il peut se tenir sur le pied opéré, le sain étant levé en l'air. Nous lui avons fait faire quelques pas sans soulier ; il a marché sans difficulté ; le résultat s'annonce donc comme excellent.

Le malade doit revenir incessamment pour prendre mesure d'une chaussure orthopédique et pour se faire radiographier.

CHAPITRE IV

Traitement des fractures compliquées du calcanéum.

Nous avons vu combien est grave le pronostic des fractures compliquées du calcanéum. Nous venons de voir, d'autre part, le résultat très satisfaisant auquel M. Leriche est parvenu (obs. XI).

Examinons donc ce qu'il est possible de faire, puis ce qu'il faut faire pour le traitement de ces fractures.

D'abord, on peut penser à réduire la fracture après désinfection soigneuse : il semble, en effet, qu'un badigeonnage abondant et profond à la teinture d'iode pourrait suffire. Or, remarquons que, dans les fractures ouvertes de cette partie du corps : le pied, les dangers d'infection sont très grands.

Ces fractures surviennent, en général, chez des ouvriers travaillant dans des conditions où les règles de l'hygiène sont bien négligées, dans un milieu éminemment septique (terre, fumier). Les téguments du pied sont la plupart du temps dans un état douteux de propreté, bien souvent en contact direct avec des chaussures souillées.

De plus, cette plaie, si exposée à l'infection, communique avec une fracture toujours intra-articulaire. On prévoit alors la gravité que prend le pronostic si on ne draine pas; or, le drainage est impossible dans ces articulations si serrées, en dehors d'une résection.

Enfin, ce sont des fractures à fragments multiples; même lorsqu'elles sont fermées, ces fractures ont un pronostic éloigné très mauvais...; à plus forte raison, le cas qui nous occupe doit-il nous faire craindre des suites fâcheuses. Pourquoi, alors, vouloir conserver les fragments du calcanéum; ils ne pourront vivre dans une plaie aussi contuse et ils sont destinés à être éliminés peu à peu au cours d'une suppuration interminable, à moins que la septicémie n'emporte le malade.

Dans ces cas, donc la seule intervention logique est la résection sous-périostée du calcanéum.

Nous pratiquerons alors l'ablation de l'os suivant la technique opératoire indiquée par Ollier. Après l'incision classique de la peau, nous ferons la résection sous-périostée, forcément atypique, puisque l'os est le plus souvent fractionné en plusieurs morceaux.

Cette opération met complètement à l'abri de l'infection, puisqu'elle permet un large pansement à ciel ouvert.

On peut se demander s'il est nécessaire de faire, en même temps, comme l'a pratiqué M. Batut, la résection de l'astragale, afin d'obtenir un drainage aussi large que possible de l'arrière-pied. Nous ne le pensons pas. Certes, on sait bien aujourd'hui que les résultats de ces tarsectomies postérieures sont excellents; M. Poncet, et, plus récemment, M. Vallas, en ont montré des exemples éton-

nants; mais les résultats de la calcanéectomie ne sont pas moins bons. Et il n'est nullement nécessaire d'enlever cet os qui n'a rien et dont les articulations supérieures ne sont pas infectées.

Il convient toutefois de faire remarquer que M. Batut, n'ayant pas à sa disposition d'installation radiographique, n'avait pas de diagnostic fermement établi, et qu'il croyait que, en plus de la fracture du calcaneum, son blessé présentait une subluxation, et peut-être une fracture de l'astragale. D'ailleurs, la suppuration tenace qui s'est développée, malgré l'ablation de l'astragale, a montré combien grande était l'infection de la blessure et a justifié la conduite du chirurgien. Il eût fallu sans doute, si l'on avait conservé l'astragale, en faire l'extraction secondaire pour drainer ce vaste foyer d'infection, et l'on peut se demander si l'intervention faite dans ces conditions eût donné d'aussi bons résultats.

Car, le résultat obtenu chez le malade de M. Batut par la tarsectomie postérieure primitive est des plus satisfaisants. Le malade peut marcher longtemps, sans canne, sans douleur. « On peut même dire qu'il marche mieux que beaucoup des malades atteints de fracture fermée de l'astragale ou du calcaneum, traités par le massage et les bains chauds. »

Il n'empêche que, dans le cas où l'astragale est à sa place et sain, il est inutile de l'enlever. La résection du calcaneum est suffisante : elle permet un fonctionnement ultérieur très satisfaisant.

Enfin, il reste l'amputation, comme dernière intervention possible. Nous sommes d'avis qu'il ne faut y recourir qu'à toute extrémité, et qu'il vaut mieux conserver

au blessé un membre qui, nous le verrons (chapitre V), conserve des fonctions qui ne sont pas à comparer avec celles que lui réserverait un membre amputé.

L'amputation est l'opération à laquelle on est réduit quand on n'a pas pris d'emblée les décisions utiles.

CHAPITRE V

Traitement des fractures graves.

Etant donnés les résultats excellents obtenus par M. le docteur Leriche chez son malade, résultat de beaucoup supérieur à celui que donne l'expectation simple dans les fractures graves, on peut se demander s'il n'y aurait pas lieu de traiter les fractures graves simples par la résection du calcanéum, dès qu'il est établi que la fracture est dans de mauvaises conditions de consolidation, soit peut-être radiographiquement d'ailleurs, soit après deux ou trois ans de traitement.

Or, avant de discuter la valeur de cette intervention, rappelons-nous le sort qui attend le blessé porteur d'une fracture grave du calcanéum; le fonctionnement du membre peut-être compromis pendant longtemps, sinon définitivement. Nous avons cité les opinions de Dupeyron et de M. Destot, qui en font une lésion grave, incurable par l'ankylose, l'impotence et surtout les douleurs...

En présence d'une aussi sombre perspective, la proposition que M. Leriche fait au blessé d'intervenir par ablation du calcanéum a toutes les chances d'être bien acceptée. Par cette opération, en effet, il substitue à un membre douloureux, et qui ne peut être d'aucun usage, un

membre qui permettra au malade de reprendre assez rapidement sa vie active, comme le prouve le résultat qu'il obtint chez son malade (obs. XI).

Voyons, d'autre part, comment l'ablation du calcanéum (en général) est jugée par les auteurs. Tout critique impartial arrivera aux mêmes conclusions que Pollaillon : « Dans les cas les plus heureux, dit-il, l'opération laisse une altération dans la forme et un trouble dans les fonctions du pied. La longueur de cet organe est diminuée, la voûte plantaire est effacée; une dépression existe à la place de la saillie du talon, par suite, la jambe est raccourcie. Toutefois, l'absence du calcanéum n'est pas toujours aussi sensible qu'on le croirait; une masse fibreuse ou osseuse comble souvent le vide qu'il a laissé et rétablit plus ou moins la saillie du talon. L'insertion du tendon d'Achille se fait à la masse cicatricielle qui résulte de l'opération. Les mouvements de rotation selon l'axe antéro-postérieur du pied sont perdus, car ils se passent dans les articulations astragaliennes qui n'existent plus. Les mouvements d'adduction et d'abduction sont presque nuls, en partie pour la même raison. Mais ce qui est le plus fâcheux, et ce qui est une conséquence inévitable de la perte du levier calcanéum, c'est la faiblesse des mouvements d'extension (nous verrons que cette perte n'est pas inévitable).

« Malgré les défauts de la forme et les troubles des fonctions que nous venons de résumer, les observations précédentes font foi que les opérés se servent de leur pied d'une façon satisfaisante.

« Le plus souvent ils sont obligés, pour marcher librement et sans boiter, de suppléer au défaut de la saillie de

la partie postérieure par l'emploi d'un soulier à talon élevé où par un remplissage de leur chaussure, à l'aide d'un morceau de liège ou d'un petit coussin. Dans quelques cas heureux, ils peuvent même se passer complètement de ce petit artifice, .. Non seulement le pied est assez solide pour la progression, mais encore il est capable de supporter le poids du corps chargé d'un fardeau...

« Certains sujets qui ont subi l'opération dans le jeune âge peuvent plus tard se servir de leur pied privé du calcanéum aussi bien que de leur pied sain... Nous pouvons établir que l'extirpation du calcanéum a donné des succès incontestables, qu'elle donne même d'une façon générale plus de succès que de revers, et qu'elle ne mérite pas la réprobation dont on l'a frappée. » M. Vincent fait cette citation de Polaillon, dans le chapitre (de sa thèse) où il fait la *critique de l'extirpation du calcanéum*.

En faveur de notre thèse, nous pouvons faire remarquer :

1° Que la statistique de M. Vincent a été faite sur 69 cas, qui se décomposent ainsi :

Carie	45 fois
Nécrose	13 fois
Ostéo-périostite phlegmon.	1 fois
Sans indications	10 fois

69 cas

tous cas peu favorables au succès. En effet, parmi les revers qui sont au nombre de 20, il compte 10 récidives ayant nécessité l'amputation, 5 morts par septicémie, et 5 cas où les résultats fonctionnels furent tels que l'opéré ne pouvait se servir de son pied, ou ne pouvait marcher

sans un appareil particulier ou sans appui (ces 5 derniers cas seulement nous intéressent et comptent pour nous comme revers).

2° Que depuis l'époque à laquelle écrivait M. Vincent, l'asepsie opératoire s'est bien perfectionnée.

Or, tous ces bons résultats dont parle Polaillon, sont obtenus par la méthode ancienne de l'ablation du calcanéum (sans conservation du périoste). Pour ce qui est de la méthode sous-périostée que nous conseillons, nous n'avons qu'à nous rapporter au *Traité des résections* d'Ollier, où il nous cite les nombreux résultats *excellents* qu'il obtint par ce procédé. Et quand il parle d'excellents résultats, il faut nous rappeler combien il se montre difficile dans son appréciation. « Pour moi, dit-il, je ne me servirai de cette expression (excellent résultat), après une ablation du calcanéum, que lorsque mon malade pourra non seulement marcher, mais encore marcher sans appareil et par le mécanisme de la marche normale en faisant et décomposant le pas, c'est-à-dire en appuyant sur la pointe du pied et en relevant le talon. » L'auteur ne se contente pas d'un membre « utile pour la station et la progression », il ne se déclare « pas satisfait de ce qu'un opéré peut faire plusieurs kilomètres. Nous devons être plus difficiles, dit-il, parce que nous pouvons obtenir davantage... Il ne faut se déclarer complètement satisfait que lorsque l'on a rétabli la forme et les fonctions du membre. On ne doit sans doute tenir à la forme qu'autant qu'elle est nécessaire à la fonction; mais c'est ce qui arrive pour le pied, la saillie du talon en bas et en arrière étant de la première importance au point de vue fonctionnel. On ne devra donc qualifier d'excellent le résultat

d'une ablation du calcanéum que lorsqu'on aura un tendon solide comme point d'appui, pouvant être soulevé par des muscles vigoureux et assez saillants en bas pour constituer la culée de la voûte plantaire. » Et ce résultat, il nous montre qu'il l'obtient : il cite le cas d'une malade opérée vingt-cinq ans auparavant, qui « marche comme tout le monde, ne boite pas et personne, paraît-il, ne peut se douter de l'opération qu'elle a subie. »

Ailleurs, par l'étude qu'il fait d'un autre cas, il justifie pleinement la proposition que nous émettons pour le traitement des fractures du calcanéum aux points de vue qui nous intéressent par-dessus tout : 1° la forme du pied et, 2° son fonctionnement.

Forme du talon : « La forme est tellement régulière, dit-il, que si on examine le pied par sa face interne, on ne se doute pas de l'opération qu'il a subie. Le talon appuie par une large surface sur le sol; il est épais, plus épais même à sa face inférieure que le talon sain. Il est moins haut et moins saillant en arrière, mais sa forme générale est conservée. La voûte plantaire persiste également.

Fonctionnement du membre opéré. — Le membre opéré a recouvré de bonnes conditions d'équilibre. Il suffit pour cela d'examiner le sujet dans la station debout et de suivre ses mouvements dans la marche. Le triceps est puissant et ses contractions sont efficaces; pour s'en rendre compte, on peut constater que le sujet se tient sur la pointe du pied opéré, le pied sain étant levé en l'air. La marche s'opère suivant le mécanisme de la marche normale. Le blessé peut sauter et courir sans claudication. Enfin, il peut se servir de son pied pour tous les exercices.

Dans le cas où l'astragale est atteint et où son ablation paraît nécessaire (comme dans le cas de M. Batut), les bons résultats obtenus et publiés par Ollier, par Poncet, montrent qu'il ne faut pas hésiter. Vallas, Gangolphe ont insisté, à la Société de chirurgie de Lyon, en 1908, sur l'indolence de la marche après la tarsectomie postérieure pratiquée pour tuberculose. On ne doit donc pas hésiter.

Quant aux objections faites contre l'extirpation du calcanéum, M. Vincent les groupe ainsi :

1° Mutilation du membre, de manière à le rendre inutile. Or, nous avons dit ce que l'on pouvait penser sur ce point :

a) Résultat très satisfaisant de M. Leriche; b) 49 succès dont parle M. Vincent, sur 69 cas d'ablation du calcanéum, plus les cas comptés parmi les revers et qui, à notre point de vue, pourraient rentrer au nombre des succès (les fractures n'ayant rien de commun avec les affections à récidives; c) excellents résultats d'Ollier.

2° Rareté de l'indication de cette opération. Les fractures en sont une indication nette. Dans les fractures graves, à grand désordre, comme nous l'avons déjà dit : dès qu'il est établi que la fracture est dans de mauvaises conditions de consolidation, soit radiographiquement, soit après deux ou trois mois de traitement.

3° Absence de garantie contre les récidives (ce point ne nous intéresse pas).

4° Difficulté d'exécution. Nous n'en parlerons même pas !

Enfin, nous devons faire observer que les conditions dans lesquelles se ferait l'ablation d'un calcanéum fracturé sans plaie ne sont pas comparables avec celles

où M. Leriche opéra. Le chirurgien, dans le cas de fracture fermée, est maître de l'asepsie, et il est presque sûrement à l'abri de toutes les complications que l'infection réalisée au moment de l'accident des fractures ouvertes apporte dans la plaie opératoire.

Si donc nous comparons le pronostic des fractures graves simples traitées par les massages et l'eau chaude (nous avons vu chapitre I ce qu'en pensent divers auteurs), avec les excellents résultats obtenus par Ollier et tout récemment par M. Leriche par l'ablation sous-périostée du calcanéum, nous voyons que cette opération demeure le seul vrai traitement de ces fractures.

CONCLUSIONS

I. — Les fractures compliquées du calcanéum sont rares. Ce sont généralement des fractures comminutives; et un ou plusieurs fragments font issue à travers les téguments, le plus souvent à la partie interne, au niveau de la gouttière calcanéenne.

II. — Dans ces cas, la seule intervention logique est la résection sous-périostée du calcanéum.

III. — Elle met complètement à l'abri de l'infection, puisqu'elle permet un large pansement à ciel ouvert; elle est conservatrice, puisqu'elle permet un fonctionnement ultérieur très satisfaisant du pied.

IV. — Etant donnée l'excellence des résultats fournis par cette intervention, on est en droit de se demander s'il n'y aurait pas lieu de l'appliquer aux fractures graves du calcanéum non compliquées. Le pronostic de ces fractures est en effet très réservé; elles laissent une incapacité considérable; le résultat fourni par une ablation du calcanéum est certainement meilleur au point de vue fonctionnel.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Vu :

Le Président de la thèse,

A. PONCET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 10 décembre 1912.

Le Recteur Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

22605. — Imprimeries Réunies, 8, rue Rachais, Lyon

